العبقرى الصغير ٩



بقلم م/ صبحى سليمان
رسوم / عبد الرحمن بكر

مكتبة مصر
٣ شارع كامل صدقى - الفجالة

ألعاب مع لهب الشمعة !

عندما تنطفئ الإضاءة ، نضطر إلى استعمال الشموع ويمر الوقت طويلا في انتظار عودة الكهرباء .

وفى انتظار الكهرباء نلهو بلهب الشمعة . وإليك طريقة جميلة لتلهو بلهب الشمعة :

أولاً : أحضر ماسورة معدنية طولها حوالى ١٠ سم .

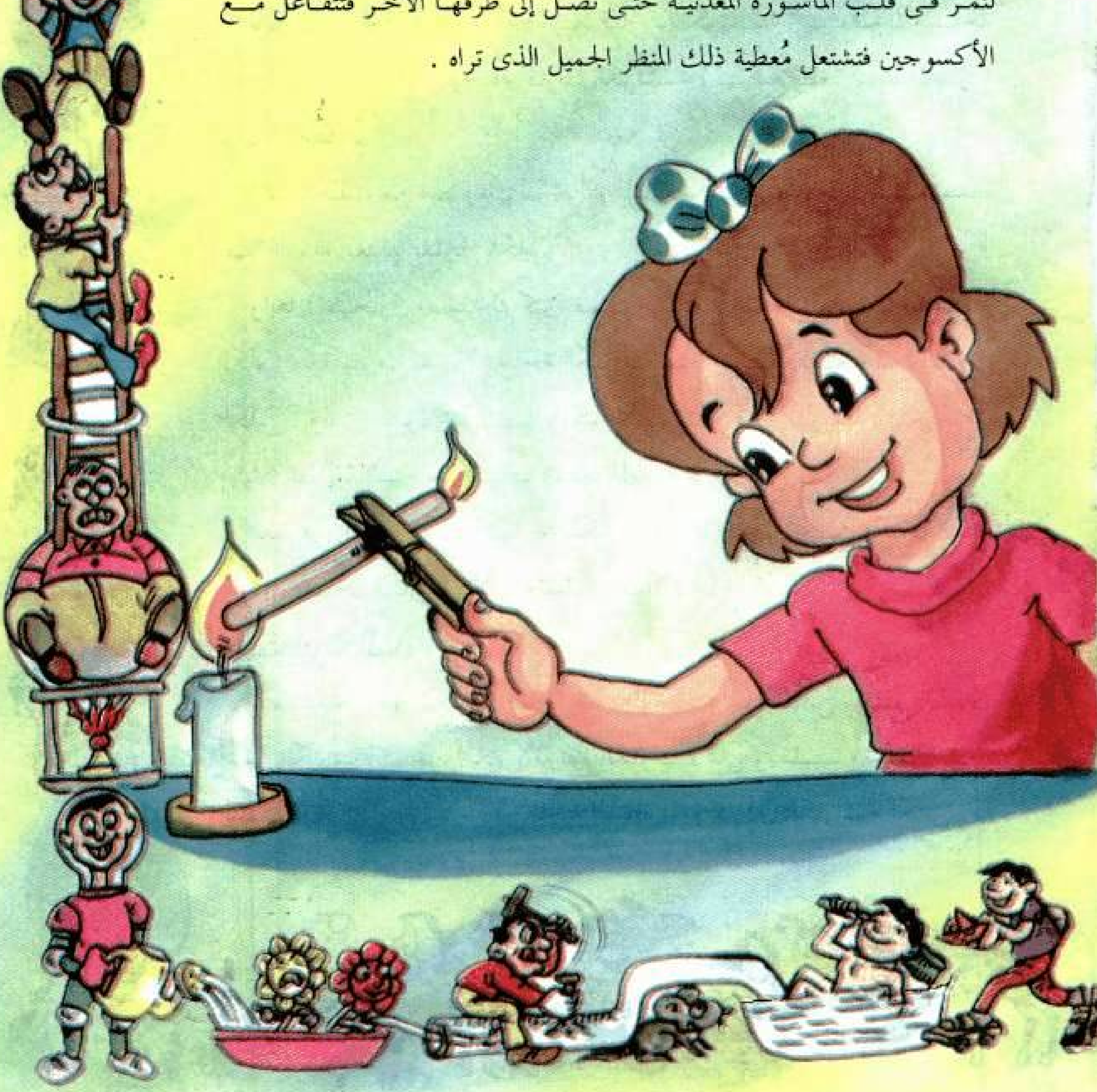
ثانيًا : أمسك الماسورة بمشبك غسيل وقربها إلى لهب الشمعة . انظر ماذا يحدث !



ستجد أن لهب الشمعة ينتقل إلى الطرف الآخر للماسورة المعدنية معطيا منظرا جميلا يتعجب أصدقاؤك عند مشاهدته .

تفسير ذلك :

عندما تحترق الشمعة فإنه يحدث تبخر للمادة الشمعية الموجودة بها والتى تُسمى بالأستيارين وهى لا تحترق عِند تواجدها فى مركز الشعلة ، بل تتبخر لتمر فى قلب الماسورة المعدنية حتى تصل إلى طرفها الآخر فتتفاعل مع الأكسوجين فتشتعل مُعطية ذلك المنظر الجميل الذى تراه .



لعبة للأذكياء

فى هذه التجربة نهديك لُعبة ذكية وجميلة تستطيع القيام بها لتتحدى بها ذكاء أصدقائك .. وللقيام بهذه اللعبة اتبع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر كأسًا زُجاجيةً وورقةً من أوراقِ اللعب « كوتشينة » وقِطعة معدنية .

ثانيًا : ضع فوق الكأس الزُجاجية كارت الكوتشينة بحيث تترك مِساحة صغيرة بين حافة الكأس وحافة كارت الكوتشينة ، ثم ضع قِطعة النقود المعدنية فوق الكارت .

ثالثًا : اطلب من أصدقائك أن يحركوا كارت الكوتشينة وحدة بحيث تسقط قِطعة العملة المعدنية بداخل الكأس .

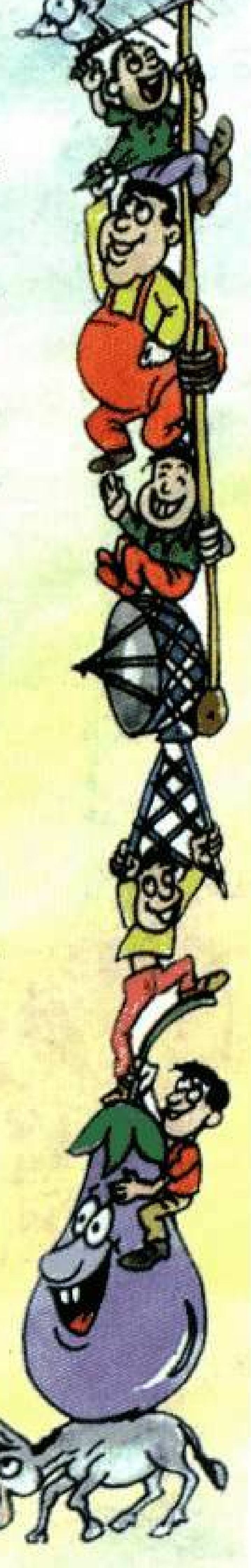
رابعًا : سيحاول أصدقاؤك كثيرًا فمنهم من ينفخ القِطعة المعدنية ناحية فتحة الكأس ، ومنهم من يحاول زحزحة الكارت حتى تسقط القِطعة المعدنية فى الكأس ؛ ولكن ستبوء محاولاتهم بالفشل لأنهم لا يعرفون الطريقة الصحيحة .

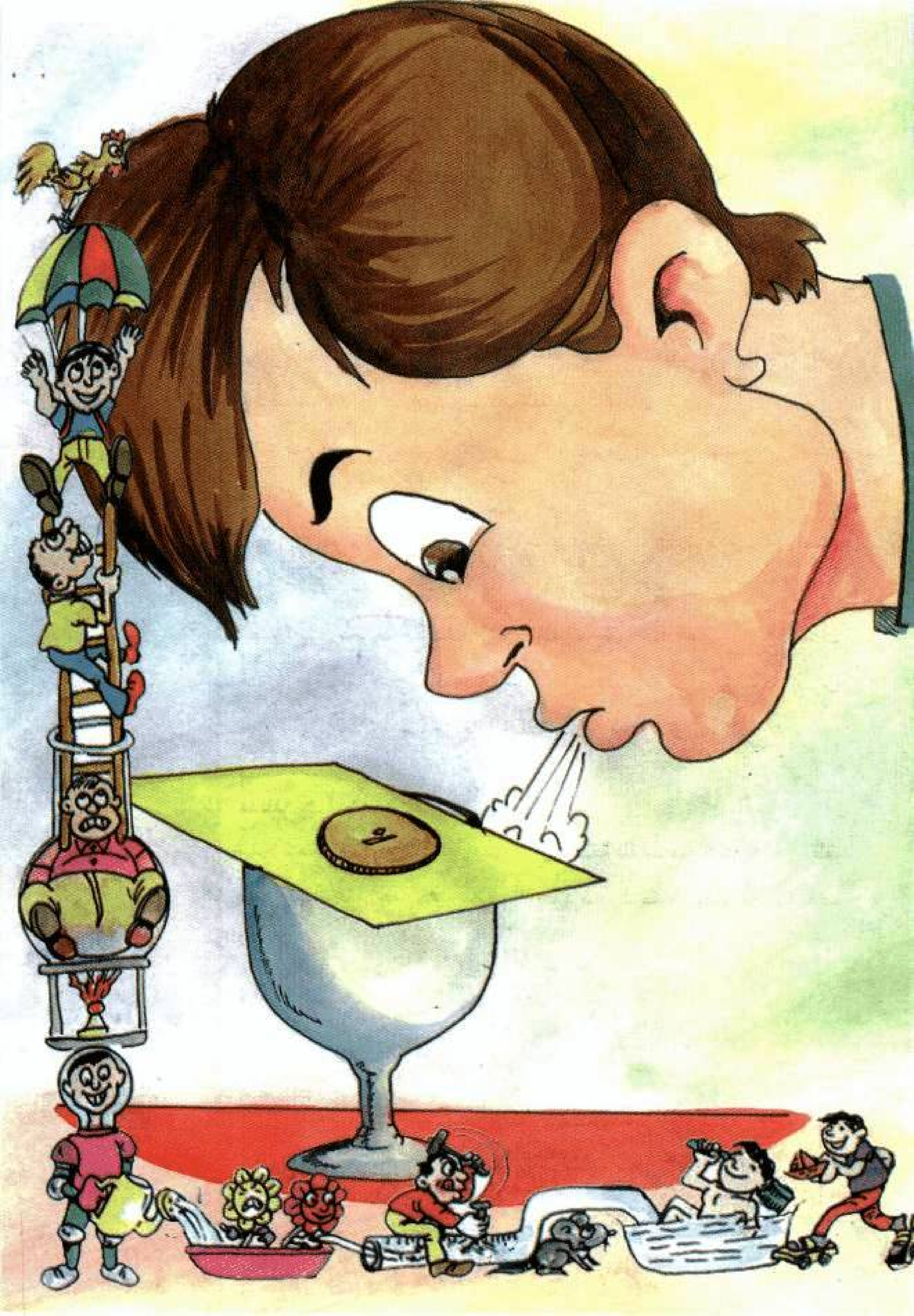
وإليك الطريقة الصحيحة لتسقط القِطعة المعدنية فى الكأس :

انفخ فى الفتحة التى تركتها بين الكارت وحافة الكأس بحيث يكون النفخ رأسيًا ، تجد أن الكارت ينقلب وتسقط العملة داخل الكأس .

تفسير ذلك :

عند النفخ داخل الكأس ينضغط الهواء الموجود داخل الكأس ويُصبح الضغط أسفل الكارت أكبر من أعلاه ، فيرتفع الكارت لأعلى وينقلب وتسقط قِطعة النقود المعدنية داخل الكأس من ناحية المسافة المتروكة بين الكارت والكأس .





كيف تصنع مزماراً من الشفاطة ؟



تستطيع أن تصنع مزمارًا وذلك باتباع الآتى :

أولاً : أحضر شفاطة بلاستيكية وساوى طرفيها تمامًا .

ثانيًا : باستخدام أداة حادة أو مقص اجعل طرف الشفاطة حادًا مدببًا ، على شكل الرقم (٧) ؛ بحيث يكون الطرفان متساويين تمامًا .

ثالثًا : ضع الجهة التى قُمت بقصها فى فمك برفق ثم انفخ بهدوء ... ماذا تلاحظ ؟

تلاحظ أن الهواء الخارج من فمك سيندفع داخل الشفاط مصدرًا نغمة جميلة .

رابعًا : اصنع شُقًا فى منتصف الشفاط ثم انفخ فى الشفاط كما سبق تجد أن الصوت يصدر بنغمة أعلى وأقوى مما سبق ، وتستطيع أن تصنع شقوقًا أخرى أقرب من الشق السابق فتسمع أنغاما مختلفة .

تفسير ذلك :

عندما تنفخ فى الشفاطة يندفع الهواء بين المنطقة المقصوصة فتهتز هذه المنطقة مما يجعلها تعمل على جعل جميع الهواء الموجود فى الشفاطة يهتز مُعطيًا نغمة جميلة .





كيف تصنع النحلة ذات الألوان ؟

النحلة لعبة جميلة ومُسلية وكثيرًا ما نلعب بها نحن وأصدقائنا وقد نتبارى فيمن تظل نحلته تدور لفترة أطول .

ولكن جميع النحل له شكل ثابت ومُميز وغير متغير ، وهنا نهديك طريقة لصُنع نحلةٍ ذاتِ ألوانٍ كثيرة ، ويتغير لونُها وهى تدور ، لصنعها اتبع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر قِطعة كرتون فى حجم الصفحة العادية .



ثانيًا : قص قطعة كرتون على شكل دائرة متوسطة الحجم .

ثالثًا : قَسِّم هذه الدائرة إلى ستة أقسامٍ متساويةٍ فى الحجم ، ثم لوِّن كُلَّ قسمٍ بلونٍ من الألوانِ التالية (أخضر ـ أصفر ـ برتقالى ـ أحمر ـ بنفسجى ـ أزرق فاتح) .

رابعًا : أحضر بكرة خيطٍ خشبية واقسمها إلى قسمين بالعرض ، ثم إدخل قلم الرصاص فى نِصف بكرة الخيط .

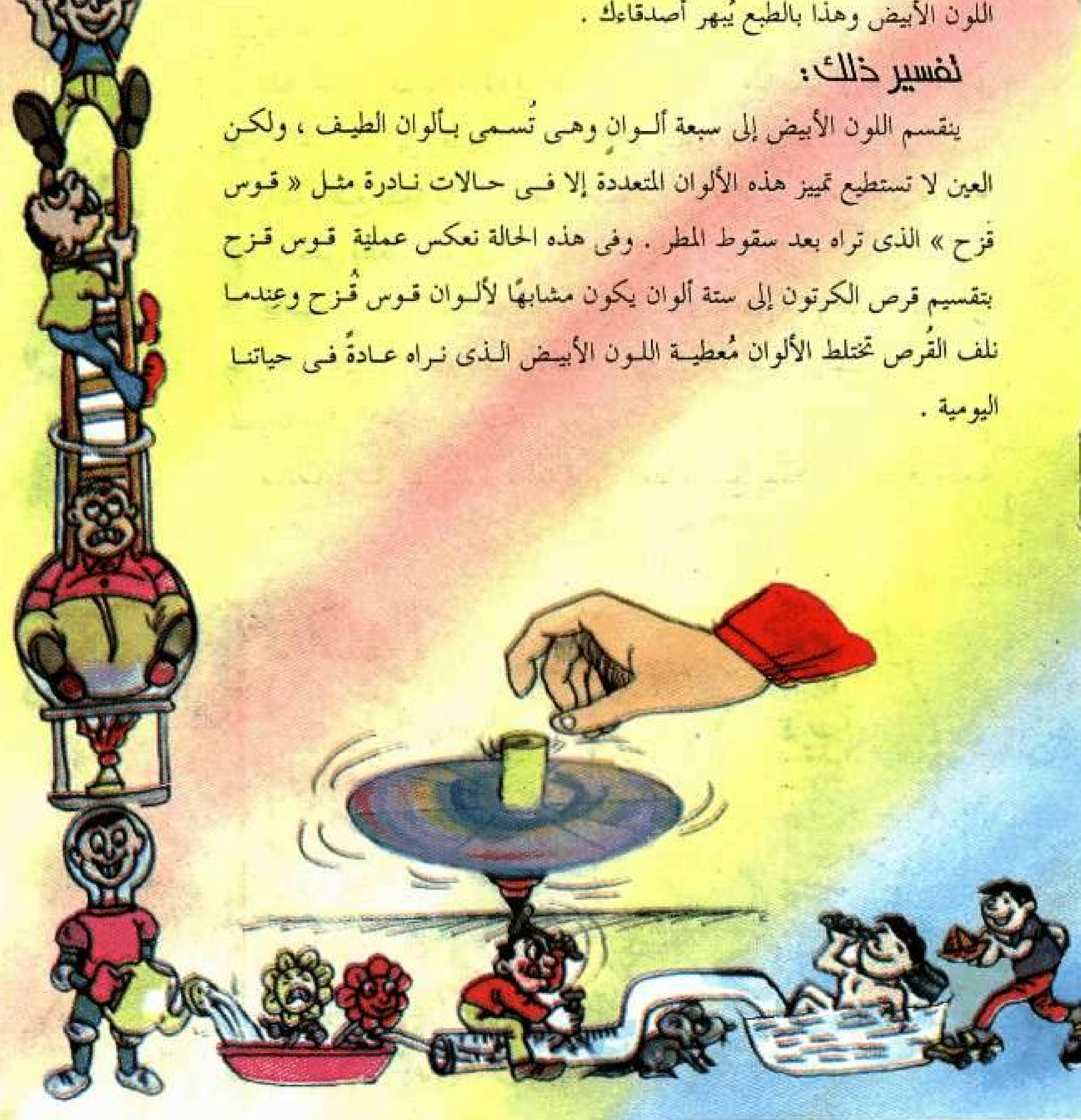
أثقب دائرة الكرتون الملونة من منتصفها وأدخلها فى نهاية القلم الرصاص بحيث يكون الجزءُ الملونُ أعلى نِصفَ بكرة الخيط .

خامسًا : أمسك نهاية القلم الرصاص ولفه بإصبعيك السبابة والإبهام ... ثم لاحظ ما يحدث ؟

تجد القرص يلف مِثل النحلة وتختفى ألوانه الستةُ مُعطية لونا واحدًا فقط وهو اللون الأبيض وهذا بالطبع يُبهر أصدقاءك .

تفسير ذلك :

ينقسم اللون الأبيض إلى سبعة ألـوانٍ وهى تُسمى بألوان الطيف ، ولكن العين لا تستطيع تمييز هذه الألوان المتعددة إلا فى حالات نادرة مثل « قوس قزح » الذى تراه بعد سقوط المطر . وفى هذه الحالة نعكس عملية قوس قزح بتقسيم قرص الكرتون إلى ستة ألوان يكون مشابهًا لألوان قوس قُزح وعِندما نلف القُرص تختلط الألوان مُعطية اللون الأبيض الذى نراه عادةً فى حياتنا اليومية .



كيف نصنع بطارية من قطع النقود المعدنية ؟

تستطيع أن تحصل على بطارية جميلة باستخدام بعض قطع النقود المعدنية ... وإليك الطريقة :

أولاً : أحضر خمس قطع معدنية مصنوعة من الألومنيوم ونظفها بعنايةٍ بالغة .

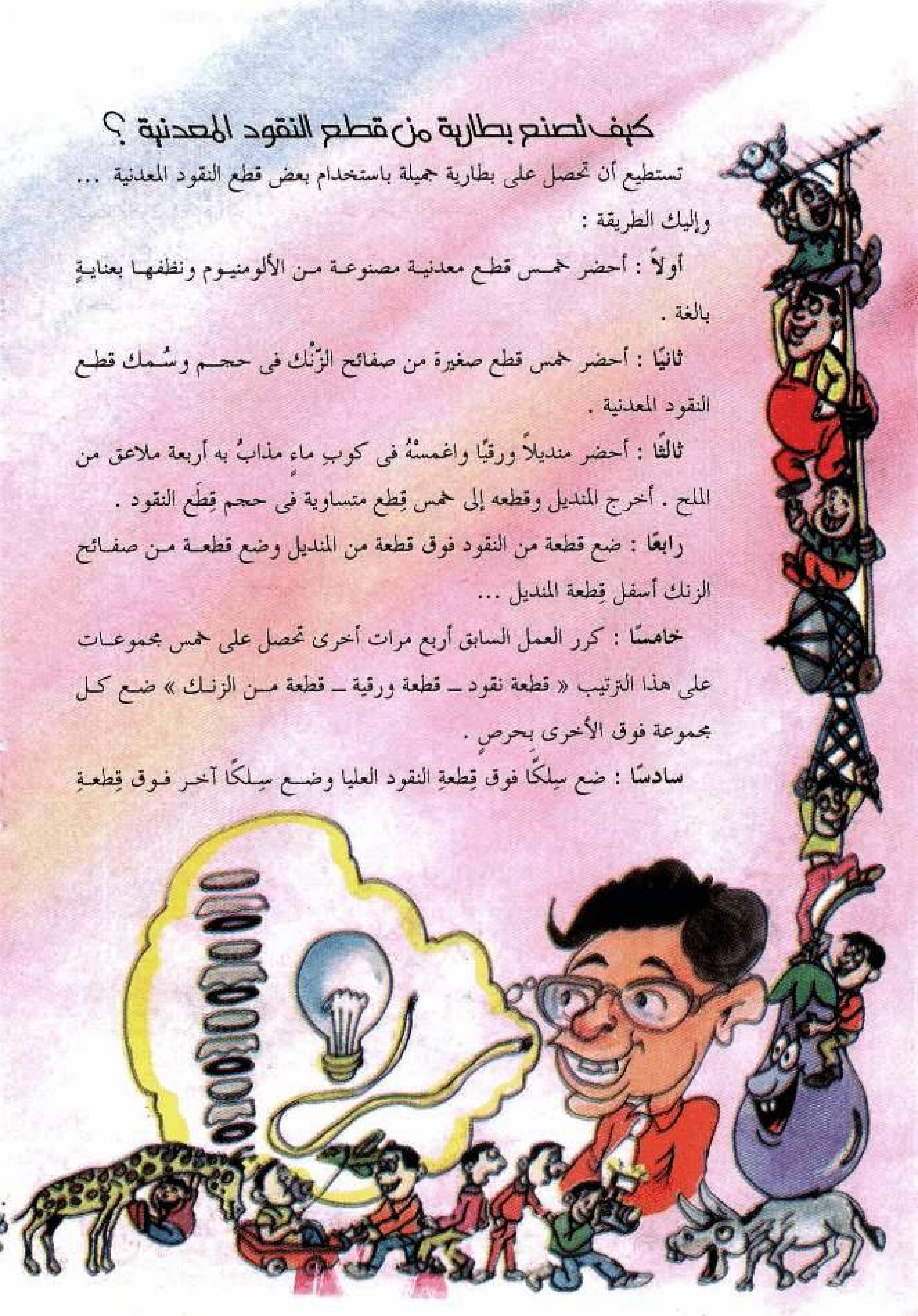
ثانيًا : أحضر خمس قطع صغيرة من صفائح الزّنْك فى حجم وسُمك قطع النقود المعدنية .

ثالثًا : أحضر منديلاً ورقيًا واغمسْهُ فى كوبِ ماءٍ مذابٌ به أربعة ملاعق من الملح . أخرج المنديل وقطعه إلى خمس قِطع متساوية فى حجم قِطَع النقود .

رابعًا : ضع قطعة من النقود فوق قطعة من المنديل وضع قطعة من صفائح الزنك أسفل قِطعة المنديل ...

خامسًا : كرر العمل السابق أربع مرات أخرى تحصل على خمس مجموعات على هذا الترتيب « قطعة نقود ـ قطعة ورقية ـ قطعة من الزنك » ضع كل مجموعة فوق الأخرى بحرصٍ .

سادسًا : ضع سِلكًا فوق قِطعةِ النقود العليا وضع سِلكًا آخر فوق قِطعةِ



الزنك السُفلى ، ثم وصل السلكين بطرفى مصباح كهربى ... ماذا تُلاحظ ؟

تلاحظ أن المصباح قد أضاء وستجد أنك قد حصلت على بطارية جيب صغيرة ؛ إلا أنها تُنتج تيارًا كهربيًا ضعيفًا .

تفسير ذلك :

يعمل المحلول الملحى المُبللة به المناديل على تنشيط المعدنين الألومنيوم والزنك وبذلك يسرى التيار الكهربى خلال السلكين ويُنير المصباح .



كيف تلعب ببطارية الجيب ؟

البطارية شيء جميل ، ومن المُمتع أن تمتلك واحدة تساعدك عِند انقطاع التيار الكهربائى .

ويمكنك أن تلعب بالبطارية وتغير من شكلها لتبدو كأنها أعجوبة . ولكن العلم لا يعرف المستحيل وإليك هذه اللُعبة الجميلة :

أولاً : أحضر حجرى بطارية ومصباحًا كهربائيا صغيرا ، وقلم رصاص ومقصا صغيرًا .

ثانيًا : ضع مؤخرة المصباح على مؤخرة القلم الرصاص وبالأخص على الجزء الجرافيتى الموجود فيه .

ثالثًا : صل سن القلم الرصاص بأحد طرفى البطارية .

رابعًا : افتح المقص عن آخره ثم اجعل أحد طرفيه يلامس الطرف الآخر من حجرى البطارية واجعل الطرف الثانى للمقص يُلامس الجزء العلوى من المصباح الكهربى ... ستجد أن المصباح يُضىء ويُعطى إضاءة واضحة وقوية ، وإذا شاهد أصدقاؤك هذه التجربة . ستعجبهم ويعتقدون أن فى الأمر خُدعة ، ولكن قل لهم إن العلم يجعل الشىء المستحيل مُمكن .



تفسير ذلك:

عِند خروج التيار الكهربى من أحد طرفى البطارية ينتقل إلى سن القلم الرصاص ، حيث تُعتبر مادة الجرافيت الموجودة داخل القلم الرصاص موصلا جيدا للكهرباء ، وتسرى الكهرباء فى الجرافيت حتى نهاية المصباح ويسرى التيار فى المصباح حتى ينتقل إلى المقص ومنه إلى الطرف الآخر للبطارية ، وبهذا تكون الدائرة الكهربائية قد اكتملت ويُضىء المصباح دون أى عائق .





تستطيع أن تصنع لعبتك القاذفة للصواريخ وذلك باتباع الآتى :

أولاً : أحضر زجاجة من البلاستيك مسدودة بإحكام .

ثانيًا : اثقب ثُقبًا فى تِلك الزجاجة ، ثم أدخل فيه مصاصة « شاليمو » طويلة وضع حولها كمية من أى مادة لاصقة قوية ثم اتركها فترة حتى تجف .

ثالثًا : أحضر مصاصة « شاليمو » أخرى ولكن قُطرها أكبر من قطر المصاصة الأولى ثم سِد نهايتها بواسطة قِطعة من العجين الطرى ... ثم ضع فى النهاية الأخرى زوائد مثلثة الشكل وثبتها بنفس اللاصق السابق .





تفسير ذلك:

الزجاجة البلاستيكية مملوءة بالهواء ، وعندما تضغط عليها بقوة فإنك تطرد ذلك الهواء إلى الخارج ولكن عندما يخرج الهواء يصطدم بالصاروخ الذى صنعته فيدفعه إلى الأمام هو الآخر معطيًا منظرًا جميلاً .

رابعًا : أدخل المصاصة التى أصبحت على شكل صاروخ فى المصاصة الأولى واضغط على الزجاجة البلاستيكية بقوة ، تلاحظ انطلاق الصاروخ بقوة شديدة مُعطيًا منظرًا جميلاً .

كيف تصنع علبة سحرية ؟

تستطيع أن تصنع عُلبة سحرية وتُبهر بها أصدقاءك باتباع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر علبة جميلة الشكل وزيّنها برسوماتٍ جميلةٍ وبألوانٍ براقةٍ .

ثانيًا : أحضر قطعة ثقيلة الوزن من الحديد وضعها فى أحد أركان العُلبة .

رابعًا : ضع العلبة على حافة المِنضدةِ بحيث يكون جُزء كبير من العُلبة خارج المِنضدة ، ستجد أنها تستقر بالرغم من أن جزءًا كبيرًا منها خارج المنضدة وبهذا ينبهر أصدقاؤك .

تفسير ذلك:

الثُقل الذى وضعته فى أحد أركان العُلبة يعمل على جعل اتزان العُلبة فى الركن الموجود به الثُقل ولهذا عِندما تضع العلبة على حافة المِنضدة فإنها تتزن وتستقر بدون أى مشكلة .

